

仁微电子
RFID 智能定位系统

解决方案



高鹏

18621954466

QQ:2606334472

上海仁微电子科技有限公司

Shanghai Rw Ele&Tec Co.Ltd.

地 址：中国上海市浦东新区秀浦路 2500 弄上海总部

湾 6 号楼 10 层

目录

<u>1、概述</u>	3
<u>2、系统组成</u>	3
<u>2.1 定位系统主要定位设备包括:</u>	4
<u>2.2 定位系统软件</u>	错误！未定义书签。
<u>3、项目需求</u>	错误！未定义书签。
<u>4、实施方案</u>	5
<u>5、系统工作流程</u>	7
<u>6、系统拓扑图</u>	7
<u>7、系统主要功能介绍:</u>	8
<u>7.1 物品定位</u>	8
<u>7.2 物品查找</u>	8
<u>7.3 告警功能</u>	8
<u>7.4 轨迹回放</u>	8
<u>7.5 视频联动</u>	8
<u>7.6 标签分类统计</u>	9
<u>7.6 WIFI 平板电脑或知能手机查询</u>	错误！未定义书签。
<u>7.7 报表统计与查询</u>	9
<u>8、设备技术参数</u>	错误！未定义书签。
<u>8.1 QSK-P801 型工业级全向读写器</u>	错误！未定义书签。
<u>8.2 定位标签</u>	错误！未定义书签。

1、概述

物联网是新一代信息技术的重要组成部分。其英文名称是“The Internet of things”。由此，顾名思义，“物联网就是物物相连的互联网”。这有两层意思：第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上的延伸和扩展的网络；第二，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信。因此，物联网的定义是通过射频技术（RFID）、红外感应器、全球定位系统等信息传感设备，按约定的协议，把任何物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现物品的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

物联网用途广泛，遍及智能交通、政府工作、平安家居、智能消防、工业监测、环境监测、老人护理、个人健康、花卉栽培、水系监测、食品溯源、仓库管理、敌情侦查和情报搜集等多个领域。

全时时空 RFID 智能定位系统，就是采了先进的 RFID 物联技术，实现对人和物品的智能化识别、定位跟踪、监控和管理。

射频识别（RFID）技术是一种无线自动识别技术，是利用射频信号及其空间耦合、传输特性，实现对静止的或移动中的待识别物品的自动识别。

上海仁微公司研发的：全时空 RFID 智能定位系统，由于采用的是远距离自动识别技术，能对人员和物品远距离自动身份识别、定位，所以不用再像以前那样，必须把卡片拿出来，拿到读卡器上去刷一下，才能实现身份识别。

2、系统组成

射频识别系统一般由三个部分组成，即电子标签、定位基站、后台管理软件。应用中，电子标签附着在待识别的物品、设备、人员上，当附着

电子标签的待识别物品、设备、人员进入阅读器读取范围时，阅读器自动以无线的方式将电子标签中的约定识别信息接收或将特定的信息写入，从而实现自动识别物品或自动收集物品标识信息的功能。

2.1 定位系统主要定位设备包括：

(1) RFID-2.4GHz 定位基站（也叫阅读器）

定位基站有全向型和定向型两种，定位基站主要是负责接收标签发出的信号，并上传到定位服务器，安装在定位区域内。

(2) 定位标签

定位标签主要定时向定位基站发送无线信号，定位标签分人员定位标签和物品定位标签两种。标签内置电池，电池可更换，因为标签的功耗较低，所以人员标签的一块电池，正常情况下能用 3 年以上。物品标签，采用电池规格不同所以工作时间也不一样。

(3) 网络设备

(4) 计算机及服务器

(5) 定位激活器

只要是提高定位精确度，辅助基站定位。安装在人员活动区域。

(6) 定位周界天线

与定位激活器一起划分定位单元

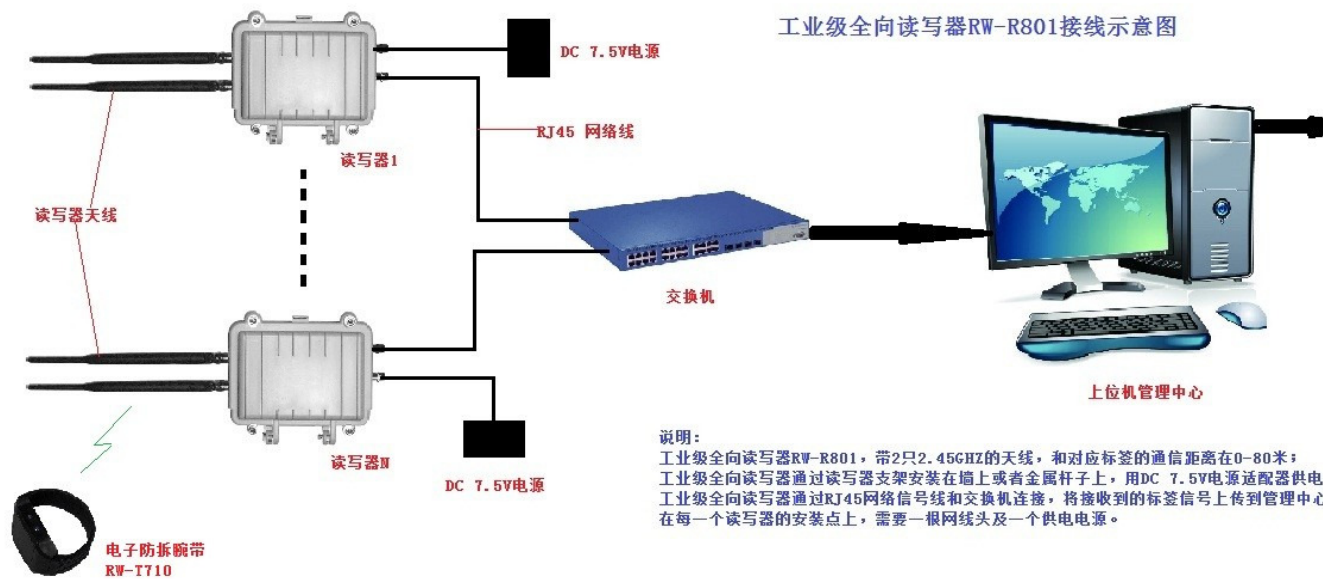
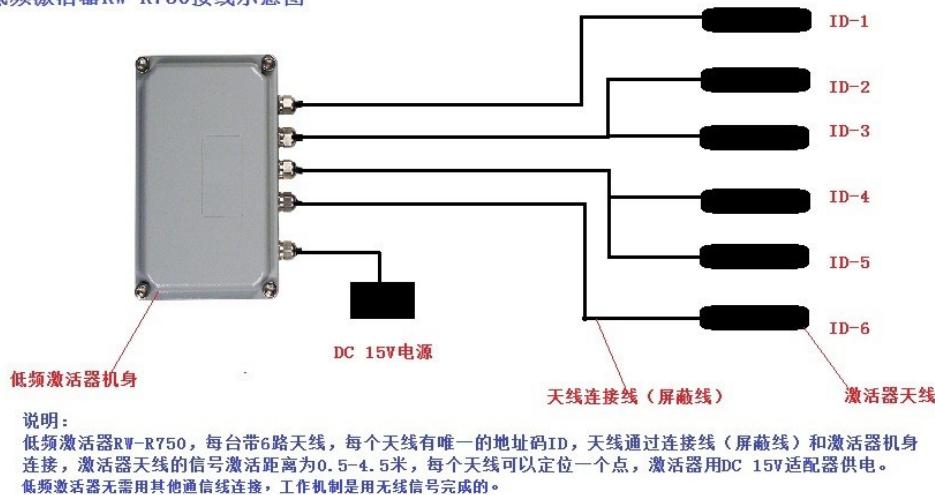


图 1.1

如图 1.1，标签主动发射信号给阅读器上传 ID 号，阅读器通过网络传输给后台管理中心。从而实现定位功能，但是这样的定位区域比较大，一般在半径 50 米到 60 米的范围。所以我们要借助定位激活器来做到准确的定位判断，如图 1.2

图 1.2

低频激活器RW-R750接线示意图



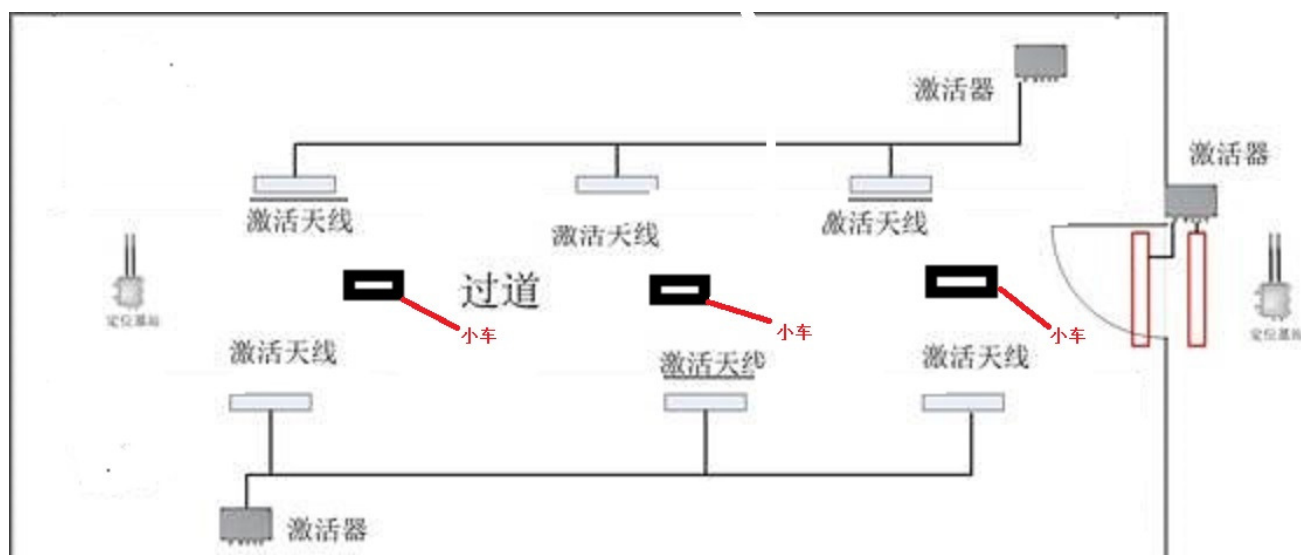
此设备为激活器，有 4 或者 6 根天线。每根天线有 5 米左右的延长线（最长可以做到 20 米延长线），这些天线的天线头可以实现 3-3.5 米的定位精度，每个天线的天线头都会有个固定的地址码号，如图 ID1 到 1D6。

所以，当设备安装起来以后把激活器的天线分开布局，六根天线就可以控制 6 个点的范围，当标签进入每个天线的感应范围以后被激活上传标签的 ID 号和天线的地址码号，从而实现精确定位。

4、实施方案

根据现场情况和需求，本系统需要在仓库内安装若干定位基站用于数据采集，然后在每个需要定位的地区安装激活器，从激活器引出天线来定位。

仓库的每个门口都需要装双天线的激活器，用于对物品出库的跟踪监控和告警。 图 1.3



如图所示，黑色小车经过激活器天线感知的范围，小车上的标签就会被激活上传标签的 ID 号和激活天线的地址码号给阅读器，然后传给后台，这样就可以清楚的看见小车经过哪些位置



图 1.4

如图 1.4 根据现场的情况，激活器天线可以像此类布置。一个激活器的 6 根天线布置的大概情况。

把需要定位物品贴上定位标签，当附有物品标签的物品离开仓库时，如果是不允许离开的系统就会报警。

5、系统工作流程

1、根据现场绘制一张和现场相似的电子地图，并导入系统，然后据现场设备安装的位置在地图上做相应的标记。

2、物品入库

物品在入库之前，用不干胶把定位标签贴在物品上，然后登录系统后台给定位标签关联上物品信息，如：编号为 100 的标签贴在了一批布上，登录后台以后，录入这批入库布的相关信息，然后把编号为 100 的标签，分配给这批布。这就完成了物品入库。

3、物品查找

当需要查找某件物品，可以在监控端上输入物品的名称或与物品关联的标签的 ID 号，系统会在地图上显示物品所在的位置；如果有 WIFI 网络用户也可以通过平板电脑或智能手机登录系统查看物品存放位置和，标签关联的物品信息。

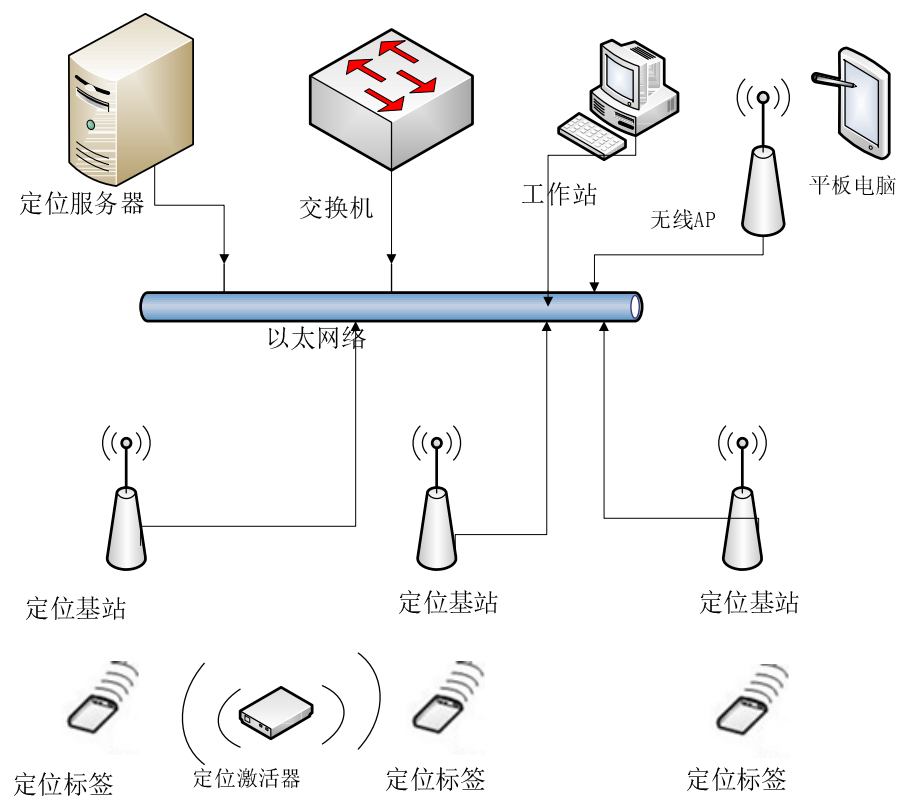
4、物品监控

当附有标签的物品进入监控范围内时，系统就开始对标签进行实时监控，如果有附有定位标签的物品未经授权离开仓库时系统就会有声音和图像告警。

5、物品分类统计

当标签对应的是一件物品或是一组相同的物品时，通过 IE 浏览器登录系统后台管理，点击报表统计，可以分别统计出各类物品的数量，并生成报表。

6、系统拓扑图



7、系统主要功能介绍：

7.1 物品定位

能够实时定位附有定位标签的物品所在位置，并显示在监控端地图上

7.2 物品查找

在监控端可输入名称或标签号查找物品当前所处位置。

7.3 告警功能

系统支持的告警功能有：标签电压低、标签被非法拆下、标签未经授权离开指定区域、标签未经授权进入重点区域、设备故障、标签消失等

7.4 轨迹回放

可查询某个标签指定时间段的移动轨迹，这个时间段这个标签都去过哪些区域。

7.5 视频联动

用户可以让相应的告警调出相应的摄像头的视频。例如：如仓库的 100 号标签被非法取下时，可让系统自动调出仓库的摄像头视频。

7.6 标签统计

系统可根据设定的时间隔（如每隔 30 秒或 60 秒）统计监控区内标签的数量。

用户可通 WIFI 网络使用安卓系统的平板电脑或手机，对标签的位置或标签关联的物品信息进行查询。

7.7 报表统计与查询（需要做二次开发）

当用户需要统计，所有标签对应的物品数量时，登录管理系统点击报表统计，即可统计出所有标签关联的所有物品数量。如：标签 100，被附在一箱复印纸上时（每箱有 10 包），

102 被附在一箱水杯上，每箱有 50 个。点击报表统计，系统就会生成一个：

复印纸	10	包，
水 杯	50	个，

的统计报表。在报表系统时，用户可以按入库时间，物品名称，对应标签号等进行查询。